



# CLASE 1



Arquitectura de Computadores y  
Ensambladores 1



# Información

---

Correos:

- [usackoka@gmail.com](mailto:usackoka@gmail.com)
- 201503712@ingenieria.usac.edu.gt

Asuntos:

- [ARQ1]Asunto

WhatsApp: 41023875

# Ponderación

	<b>Arduino</b>		
1	<u>Practica 1</u>		4
1	<u>Practica 2</u>		6
1	<u>Proyecto 1</u>		14
	Total		24
	<b>Ensamblador</b>		
1	<u>Practica 3</u>		8
1	<u>Practica 4</u>		8
1	<u>Practica 5</u>		8
	Total		24
	<b>Ensamblador</b>		
1	<u>Proyecto 2</u>		35
	<b>Entregables</b>		
4	<u>Tareas</u>	0,5	2
10	<u>Hojas de trabajo</u>	1	10
1	<u>Examen Final</u>		5



# Calendarización



## Agosto

D	L	M	X	J	V	S
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

## Septiembre


D	L	M	X	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

## Octubre


D	L	M	X	J	V	S
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

## Noviembre

D	L	M	X	J	V	S
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7



# Arquitectura Von Neumann vs Harvard

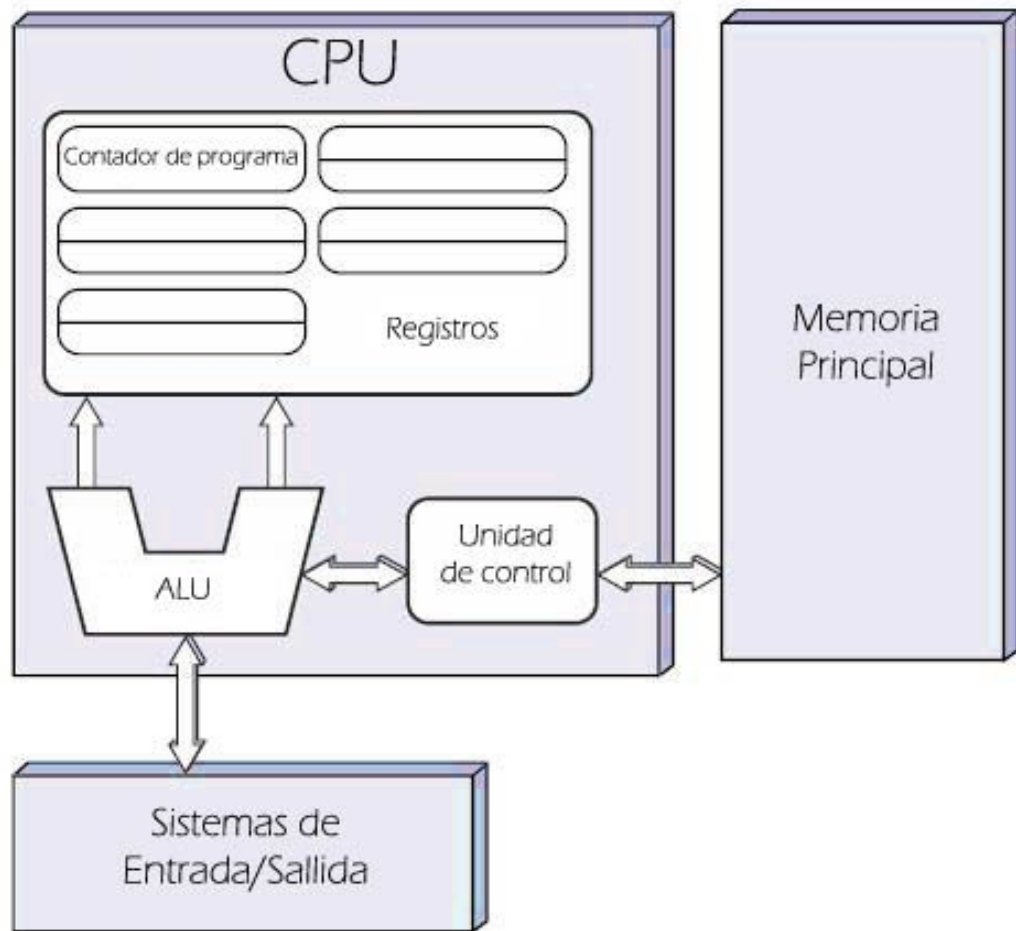


# Arquitectura de Von Neumann

---

La arquitectura de John Von Neumann se caracteriza principalmente por los procesadores que tiene el mismo dispositivo de almacenamiento tanto para las instrucciones como para los datos. Estos, al ser almacenados en el mismo formato dentro de la memoria, utiliza un único bus de datos para poder mantener contacto con la CPU. Esto crea una eficiencia en la utilización de la memoria, pero al mismo tiempo requiere una ambigüedad para poder reconocer y distinguir los datos. Los ordenadores que utilizan este modelo se componen por la unidad aritmética lógica o “ALU”





Un ordenador que posea esta arquitectura emula los siguientes procedimientos:

---

Al encender el ordenador y obtener la siguiente instrucción desde la memoria en la dirección indicada por el contador de programa y la guarda en el registro de instrucciones.

Aumenta el contador de programa y lo guarda en el registro de instrucción.

Decodifica la instrucción a través de la unidad de control. Ésta es la encargada de coordinar el resto de los componentes de la computadora para realiza cada función determinada.

Se ejecuta la instrucción. Ésta puede cambiar el valor del contador de programa, permitiendo hacer operaciones repetitivas. El contador puede cambiar también cuando se cumpla una cierta condición aritmética, haciendo que el ordenador pueda “pensar”, haciendo que pueda alcanzar cualquier grado de complejidad a través de la aritmética y de la lógica anteriores.

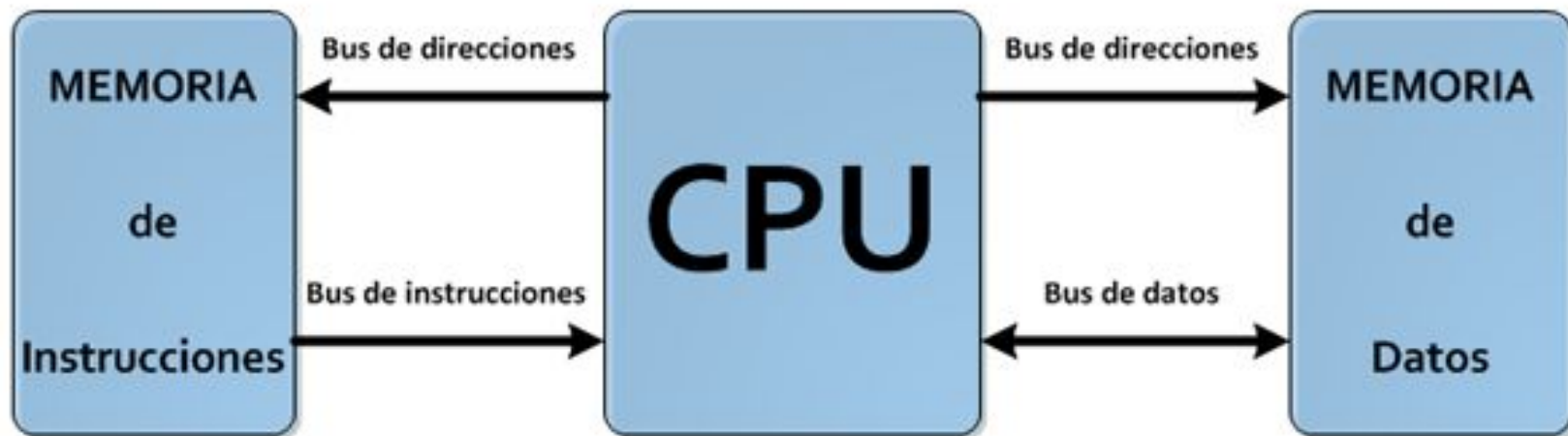
Hoy en día, la mayoría de las computadoras son construidas con esta arquitectura ya que las capacidades dinámicas del diseño, como la implementación y la operación de un programa en vez de dos, aunque puede ser más lenta para determinadas tareas, es más flexible y permite más conceptos como la programación libre.

# ARQUITECTURA DE HARVARD

---

A diferencia del modelo de Von Neumann, el modelo de arquitectura de Harvard, que proviene del Harvard Mark I, se diferencia principalmente por la división de las instrucciones de los datos que se comunican con la unidad central de proceso en dos memorias separadas. Esto genera también que se utilicen distintos buses de información. Al contrario del modelo de arquitectura de John Von Neumann, el modelo de Harvard no requiere de la ambigüedad para poder reconocer los datos, pero no es tan eficiente en la utilización de la memoria. Estos ordenadores siempre se componen por los mismos elementos que los utilizados por el modelo de Von Neumann, excepto por que tiene dos memorias, una utilizada para las instrucciones y otra para los datos, y no una única memoria como el otro modelo.

## Arquitectura de Harvard



Resumidamente, la arquitectura de Harvard se basa en:

Las instrucciones y los datos se almacenan en caches separadas para mejorar el rendimiento.

Tienen el inconveniente de tener que dividir las memorias caches entre los dos, por lo que no funciona de la mejor manera, salvo cuando la frecuencia de lectura de instrucciones y de datos es aproximadamente la misma.

Esta arquitectura suele utilizarse en DSPs, o procesador de señal digital, usados prácticamente siempre en los productos para el procesamiento de audio y vídeo.

# Microprocesador

---

Procesador de muy pequeñas dimensiones en el que todos los elementos están agrupados en un solo circuito integrado.

Es el encargado de ejecutar los programas, desde el sistema operativo hasta las aplicaciones de usuario; sólo ejecuta instrucciones programadas en lenguaje de bajo nivel, realizando operaciones aritméticas y lógicas simples, tales como sumar, restar, multiplicar, dividir, las lógicas binarias y accesos a memoria.

# Microcontrolador

---

Es un circuito integrado programable, capaz de ejecutar las órdenes grabadas en su memoria. Está compuesto de varios bloques funcionales, los cuales cumplen una tarea específica. Un microcontrolador incluye en su interior las tres principales unidades funcionales de una computadora: unidad central de procesamiento, memoria y periféricos de entrada/salida.



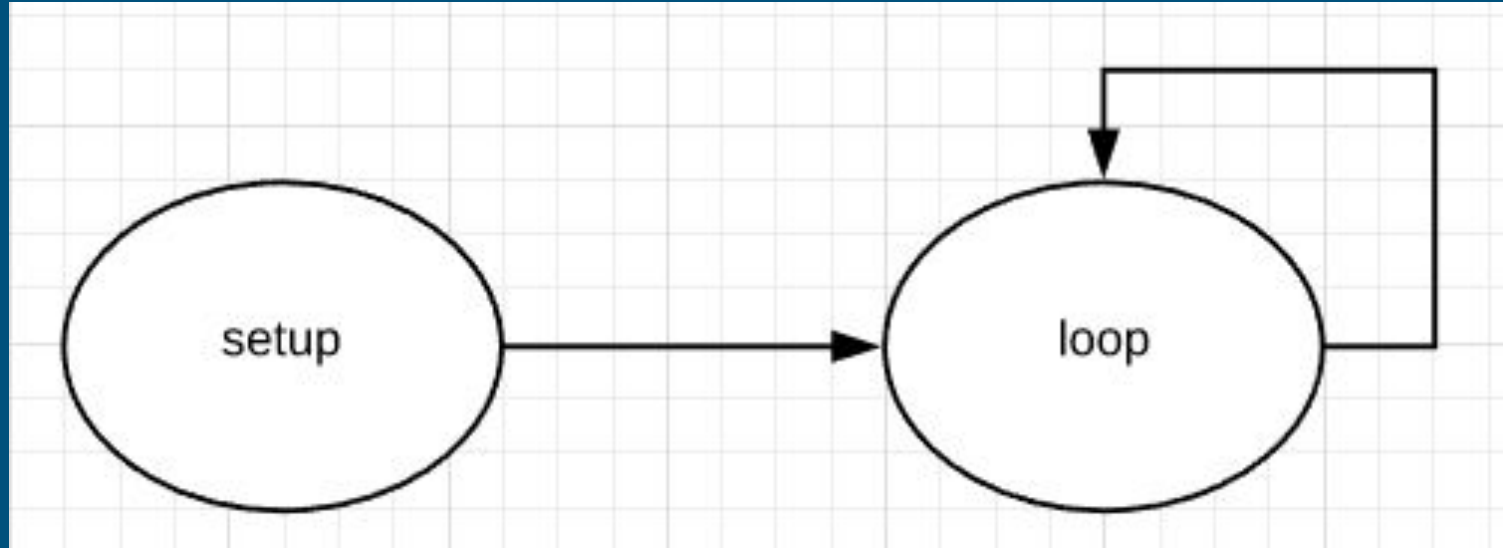
# Microcontroladores más comunes

---



# Programación en arduino

---



# Funciones Principales

---

- I/O Digitales
- I/O Análogas
- Tiempo

# Constantes

---

- HIGH
- LOW
- TRUE
- FALSE
- INPUT
- OUTPUT
- CONSTANTES NUMÉRICAS

# Hoja de Trabajo #1

---

- Pendiente para el proximo laboratorio

Para las siguientes hojas de trabajo instalar proteus y su librería para manejar arduino. Referencia: <https://youtu.be/bUZawaihHx0>

Cualquier duda pueden realizarla al correo o a mi whatsapp.